

Fachbereich 2 (5 Ex)  
Institute des Fachbereichs 2  
Abteilung 36 (25 Ex)

Nr. 258  
12.02.2003

Herausgegeben vom  
Präsidenten der  
Technischen Universität  
Carolo-Wilhelmina  
zu Braunschweig

Aushang

Redaktion:  
TU-Abteilung 36  
Pockelsstraße 14  
38106 Braunschweig  
Tel. 0531/391-4308  
Fax 0531/391-4575

## Studienordnung für den Studiengang Geoökologie

Hiermit wird die vom Fachbereichsrat des Fachbereichs für Physik und Geowissenschaften beschlossene Studienordnung für den Studiengang Geoökologie an der Technischen Universität Braunschweig hochschulöffentlich bekanntgemacht.

Die Ordnung tritt am Tag nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung, am 13.02.2003, in Kraft.



**Studienordnung für den Studiengang**  
**GEOÖKOLOGIE**

**Vom Fachbereich 2 der TU Braunschweig  
verabschiedete Fassung vom 18.11.2002**

**FACHBEREICH FÜR PHYSIK UND GEOWISSENSCHAFTEN**

# **Technische Universität Braunschweig**

## **Studienordnung für den Diplomstudiengang Geoökologie**

Am 18.11.2002 wurde die Studienordnung Geoökologie vom Fachbereich für Physik und Geowissenschaften beschlossen.

### **Inhalt**

- §1 Aufgaben der Studienordnung
- §2 Studienvoraussetzungen - Studienbeginn
- §3 Ziele des Studiums und Berufsfelder
- §4 Umfang und Gliederung des Studiums
- §5 Art und Form der Lehrveranstaltungen
- §6 Leistungsnachweise
- §7 Anrechnungen von Studien- und Prüfungsleistungen
- §8 Vertiefungsmodule
- §9 Berufspraktikum
- §10 Auslandssemester
- §11 Studienplan
- §12 Studienberatung
- §13 Übergangsvorschriften und In-Kraft-Treten der Studienordnung

### **§1**

#### **Aufgaben der Studienordnung**

Auf der Grundlage der Prüfungsordnung Geoökologie für den Studiengang Geoökologie an der Technischen Universität Braunschweig regelt die vorliegende Studienordnung Ziele, Inhalte, Aufbau und Verlauf des Studiengangs.

### **§2**

#### **Studienvoraussetzungen - Studienbeginn**

- (1) Zum Studium im Studiengang Geoökologie ist berechtigt, wer eine Hochschulzugangsberechtigung gemäß § 32 NHG nachweist.
- (2) Wünschenswerte Voraussetzungen für das Studium der Geoökologie sind die Teilnahme an mathematischen und naturwissenschaftlichen Kursen der „Differenzierten gymnasialen Oberstufe“ während des Schulbesuchs und Grundkenntnisse in englischer Sprache.
- (3) Das Studium der Geoökologie an der Technischen Universität Braunschweig kann aus fachlichen Gründen nur im Wintersemester begonnen werden.

## §3

**Ziele des Studiums und Berufsfelder**

Primäres Ziel des Studienganges Geoökologie ist die Ausbildung von Diplom-Geoökologinnen und -Geoökologen. Je nach Fächerkombination und Schwerpunktsetzung im Studium bestehen mögliche Berufsfelder insbesondere in den Bereichen Forschung in Hochschulen und außeruniversitären Einrichtungen, anwendungsbezogener Forschung und Entwicklung, ausführende und gutachterliche Tätigkeit in Ingenieurbüros und der Industrie, Entwicklung umweltpolitischer Konzepte.

## §4

**Umfang und Gliederung des Studiums**

- (1) Die Regelstudienzeit des Studienganges Geoökologie beträgt neun Semester.
- (2) Die Gliederung des Studienganges Geoökologie ist in der folgenden Abbildung dargestellt und wird in den Absätzen 3 bis 12 beschrieben.

Hauptstudium	<b>Diplomprüfung</b>			
	<b>Studienarbeit und Berufspraktikum</b>	<b>Vertiefungs- modul 1*</b>	<b>Vertiefungs- modul 2*</b>	<b>Vertiefungs- modul 3**</b>
		6-9 SWS	6-9 SWS	6-9 SWS
				<b>Vertiefungs- modul 4**</b>
Grundstudium	<b>Grundmodul Geoökologie</b> 35 SWS (Semesterwochenstunden)			
	<b>Vordiplomprüfung</b>			
	<b>Grundstudium</b> 95 SWS			

\* zu wählen aus der Liste der geoökologischen Vertiefungsmodule, Anlage 3a.

\*\* zu wählen aus der Liste der geoökologischen oder der ergänzenden Vertiefungsmodule, Anlage 3a und Anlage 3b.

(3) Der Diplomstudiengang beginnt mit einem vier Semester umfassenden Grundstudium, das obligatorische Lehrveranstaltungen in den naturwissenschaftlichen und mathematischen Grundlagen, in Bodenkunde, Landschaftsökologie, den Geowissenschaften und Biologie enthält.

(4) Das Grundstudium umfaßt insgesamt 95 Semesterwochenstunden (SWS) und 25 Geländetage (GT). Es sind 11 Leistungsnachweise zu erbringen, Einzelheiten hierzu ergeben sich aus Anlage 1.

(5) Das Grundstudium wird mit der Diplomvorprüfung abgeschlossen. Sie wird studienbegleitend abgelegt und soll am Ende des vierten Semesters abgeschlossen sein. Die Diplomvorprüfung besteht aus 6 Fachprüfungen: einer schriftlichen Prüfung im Fach „Mathematik und Statistik“, in der Regel je einer mündlichen Prüfung in den Teilgebieten „Hydrologie und Landschaftsökologie“, „Bodenkunde“,

„Biologie“, „Geologie und Mineralogie“ und in einem der Fächer Chemie, Physik oder Physikalische Chemie. Näheres regelt § 20 der Prüfungsordnung Geoökologie.

(6) An die bestandene Diplomvorprüfung schließt das Hauptstudium an. In der Regel dauert es – einschließlich der gesamten Diplomprüfung – fünf Semester. Das Hauptstudium ist modular gegliedert. Es besteht aus dem Grundmodul Geoökologie, vier Vertiefungsmodulen, einer Studienarbeit, einem Berufspraktikum, und der abschließenden Diplomarbeit.

(7) Im Hauptstudium sollen vor allem die geoökologischen Kenntnisse vertieft werden. Das Berufspraktikum dient der Herstellung des Praxisbezugs. Selbständiges und gruppendynamisches Arbeiten soll im Projektseminar vermittelt werden. Die Auswahl der Vertiefungsmodule ermöglicht den Studierenden, sich nach ihren Vorstellungen und Berufswünschen zu spezialisieren.

(8) Das Grundmodul Geoökologie umfasst 35 Semesterwochenstunden und 39 Geländetage, gefordert werden 9 Leistungsnachweise (Anlage 2). Der Gesamtumfang des Hauptstudiums beträgt je nach der Belastung in den gewählten Vertiefungsmodulen zwischen 59 und 71 Stunden und maximal 57 Geländetage. Die geforderten Leistungsnachweise ergeben sich aus den Anlagen 2 und 3 dieser Studienordnung.

(9) Die Vertiefungsmodule bestehen aus thematisch aufeinander abgestimmten Lehrveranstaltungen im Umfang von 6-9 SWS, ergänzt durch maximal 5 Geländetage. Zwei der vier Vertiefungsmodule müssen aus der Liste der geoökologischen Vertiefungsmodule stammen (Anlage 3). Die zwei weiteren Vertiefungsmodule können frei gewählt werden.

- aus den geoökologischen Modulen (Anlage 3, Abschnitt 2.1),
- aus den nicht-geoökologischen Modulen (Anlage 3, Abschnitt 2.2),
- auf Antrag an den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses: aus Kombinationen gleichwertiger Veranstaltungen einer anderen an der TU Braunschweig vertretenen Fachrichtung im Umfang von mindestens 6 SWS.

Pro Vertiefungsmodul muss ein Leistungsnachweis erbracht werden.

(10) Die Studienarbeit im Umfang von 160 Stunden soll an die selbständige Planung und Durchführung von wissenschaftlichen Arbeiten, wie sie in der Diplomarbeit gefordert werden, heranführen. Studienarbeiten sind meist in aktuelle Forschungsprojekte von TU-Instituten oder kooperierenden Forschungsanstalten eingebunden.

(11) Das Studium wird mit der Diplomprüfung abgeschlossen. Sie besteht aus fünf Teilprüfungen im Grundmodul, je einer mündlichen Prüfung in den vier Vertiefungsmodulen und der Diplomarbeit. Alle Prüfungen können studienbegleitend abgelegt werden. Näheres ist in den § 8 – 10 der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang geregelt.

(12) Für die Anfertigung der Diplomarbeit stehen sechs Monate zur Verfügung. Diese Frist kann in Ausnahmefällen durch den Diplomprüfungsausschuss um höchstens drei Monate verlängert werden.

(13) An das erfolgreich abgeschlossene Hauptstudium kann sich eine Promotion anschließen, in der wissenschaftliche Fragestellungen in einem speziellen Forschungsgebiet der Geoökologie nachgegangen wird.

## §5

### Art und Form der Lehrveranstaltungen

Die Lehrveranstaltungen des Studienganges Geoökologie sind Angebote an die Studierenden, das Wissen für einen qualifizierten Studienabschluss im Sinn des § 3 dieser Studienordnung zu erwerben. Alle Lehrveranstaltungen entsprechen einer der folgenden Lehrveranstaltungsarten und werden in der unten beschriebenen Form durchgeführt:

Vorlesungen  
Übungen  
Seminare  
Kolloquien  
Laborpraktika

## Geländepraktika Projektseminare

**Vorlesungen** dienen der systematischen Vermittlung wissenschaftlicher Erkenntnisse. Gegenstände und Inhalte von Teilgebieten der einzelnen Fächer werden dargelegt und erörtert.

In **Übungen** werden notwendige methodische Kenntnisse eingeübt. Der Stoff des Grund- oder Hauptstudiums wird vertieft und ergänzt sowie anhand von Übungsaufgaben erarbeitet. In Übungen erhält das in der Vorlesung vermittelte Wissen einen praktischen Bezug, wird angewendet und erweitert.

In **Seminaren** werden Theorien und wissenschaftliche Probleme eines ausgewählten Themenkreises in kleinen Gruppen studiert. In der Regel folgt auf einen Vortrag eines Studierenden ein wissenschaftliches Gespräch.

**Kolloquien** sind Rahmenveranstaltungen für wissenschaftliche Vorträge mit anschließender Diskussion. Als Referenten werden meist auswärtige Fachvertreter eingeladen.

In **Laborpraktika** werden Labor-Arbeitsmethoden vermittelt, die eine wichtige Grundlage für das spätere selbständige wissenschaftliche Arbeiten darstellen. Der Stoff aus Vorlesungen und Übungen wird veranschaulicht, vertieft und erweitert.

**Geländepraktika** sind ein wesentlicher Bestandteil des Studiums. Sie dienen der Veranschaulichung des theoretisch erlernten fachspezifischen Stoffes im Feld und der Erarbeitung von Erkenntnissen zu geoökologischen Prozesserscheinungen in ihrer räumlichen und zeitlichen Dimension.

In **Projektseminaren** soll von Studierenden ein geowissenschaftliches oder geoökologisches Projekt unter Betreuung geplant und durchgeführt werden. In den Projekten sollen fachübergreifend experimentelle, planerische oder theoretische Problemlösungen zu einem praxisbezogenen Thema erarbeitet werden. In der Regel arbeiten mehrere Gruppen - in Absprache mit externen Fachspezialisten - an verschiedenen Teilaufgaben, die in einem gemeinsamen Abschlussbericht zusammengefasst werden. Zur Vorbereitung, Planung, zur Abstimmung von Teilaufgaben, zu Zwischen- und Endberichten sind regelmäßige Treffen mit allen Projektteilnehmern und den Betreuern erforderlich. Projektseminare sind für den Berufsbezug der Ausbildung von besonderer Bedeutung. Die Teilnahme an einem Projektseminar ist Pflicht.

## §6

### Leistungsnachweise

(1) Für die Zulassung zu den Prüfungen der Diplomvorprüfung gemäß Anlage 2 und der Diplomprüfung gemäß Anlage 4 der Prüfungsordnung Geoökologie sind beim Fachbereich Leistungsnachweise einzureichen, auf denen die in den Lehrveranstaltungen erbrachten Leistungen bescheinigt werden.

(2) Leistungsnachweise können auf Grund mündlicher oder schriftlicher (z. B. durch Klausuren, Hausaufgaben, Referate, Protokolle) Leistungen erworben werden. Die Form und das Verfahren zum Erwerb der Leistungsnachweise sind zu Beginn der Lehrveranstaltung von den jeweiligen Lehrenden im Einzelnen bekannt zu geben.

(3) Die erfolgreiche Teilnahme an einer Lehrveranstaltung wird von den jeweiligen Lehrenden bescheinigt, wobei Art und Umfang der erbrachten Leistung auf der Bescheinigung zu vermerken sind.

## §7

### Anrechnungen von Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Studien- und Prüfungsleistungen, die im Diplomstudiengang Geoökologie an einer Universität oder gleichgestellten Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland erbracht werden, sind nach Maßgabe des § 6 Abs. 1 der Prüfungsordnung Geoökologie ohne Gleichwertigkeitsfeststellung anzuerkennen.

(2) Studienleistungen, die in einem anderen Studiengang oder an einer ausländischen Universitäten erbracht worden sind, können teilweise oder ganz anerkannt werden, soweit Gleichwertigkeit im Einzelfall nachgewiesen wird (siehe § 6 der Prüfungsordnung Geoökologie).

### **§8 Vertiefungsmodule**

(1) Während des Hauptstudiums müssen vier Vertiefungsrichtungen gewählt werden. Die Veranstaltungen der Vertiefungsrichtungen sind modular organisiert. Die Module gliedern sich in einen geoökologischen Kernbereich sowie einen ergänzenden Bereich (Anlage 3).

- Die geoökologischen Vertiefungsmodule bestehen aus Veranstaltungen der Fachrichtungen Agrarökologie, Bodenkunde, Bodenphysik, Hydrologie, Landschaftsökologie, Ökologische Chemie und Ökotoxikologie, Angewandte Geophysik, Geochemie, Geosysteme, Umweltgeologie, Umweltsystemanalyse.
- Die ergänzenden Vertiefungsmodule bestehen aus Veranstaltungen der Fachrichtungen Abfallwirtschaft, Botanik, Grundbau und Bodenmechanik, Ingenieurhydrologie, Mikrobiologie, Siedlungswasserwirtschaft, Soziologie, Stadt- und Regionalplanung, Umweltinformatik, Umweltpolitik, Umweltrecht, Umwelt- und Abfallanalytik, Volkswirtschaftslehre, Wasserbau und Gewässerschutz, und Zoologie.

Mindestens zwei der gewählten Module müssen aus der Liste der geoökologischen Vertiefungsmodule stammen, die anderen können frei gewählt werden (siehe §4 Abs. 9).

(2) Der Veranstaltungsumfang beträgt für jedes Modul sechs bis neun SWS, wovon 6 SWS prüfungsrelevant sind, die jeweils nach Absprache mit dem Prüfer festgelegt werden (Anlage 4 der Prüfungsordnung Geoökologie). Die geoökologischen Vertiefungsmodule werden jeweils durch bis zu 5 Geländetage ergänzt, die durch Bescheinigungen nachzuweisen sind.

(3) Für jedes Vertiefungsmodul ist mindestens ein Leistungsnachweis zu erbringen. Die einzelnen Veranstaltungen der Vertiefungsmodule sind im Studienplan im Anhang 4 aufgelistet.

(4) Weitere Vertiefungen können im Hauptstudium als Zusatzfächer studiert werden (vgl. § 14 der Prüfungsordnung Geoökologie).

### **§9 Berufspraktikum**

Das achtwöchige Berufspraktikum wird in der Regel während des Hauptstudiums durchgeführt. Das Praktikum soll in einem der Berufsfelder für Geoökologen geleistet werden. Wegen der Breite des möglichen Spektrums gibt es keine genauen inhaltlichen Festlegungen. Allerdings wird dringend empfohlen, bei der Planung den Rat eines Dozenten einzuholen, um die spätere Anerkennung abzusichern.

### **§10 Auslandsemester**

Es wird empfohlen, mindestens ein Semester an einer ausländischen Universität zu studieren. Damit die im Ausland erbrachten Studienleistungen problemlos anerkannt werden können, sollte der konkrete Studienablauf zuvor mit den jeweiligen Fachvertretern in Braunschweig abgestimmt werden, die auch bei der Vermittlung des Auslandsaufenthalts behilflich sind.

### **§11 Studienplan**

Der Studienplan ist der Studienordnung als Anhang beigelegt. Die Reihenfolge der Lehrveranstaltungen oder die Semesterangaben sind nicht verpflichtend, sondern stellen eine sinnvolle Möglichkeit dar, den Ablauf des Studiums inhaltlich und zeitlich zu gestalten.



## **§12 Studienberatung**

(1) Die Studienberatung unterstützt die Studierenden bei der Planung und Durchführung des Studiums. Die Beratung wird von den Studienberatern des Institutes für Geowissenschaften und des Institutes für Geoökologie sowie den Studierenden der Fachschaft Geoökologie durchgeführt. Namen und Sprechstunden der Studienberater sind dem Vorlesungsverzeichnis oder den Internetseiten der Institute zu entnehmen. Darüber hinaus berät die Zentrale Studienberatung der Technischen Universität bei allgemeinen Fragen des Studiums.

(2) Sollte im Vordiplom in mehr als 2 Fächern die Prüfung erstmalig nicht bestanden worden sein, so erfolgt eine qualifizierte Beratung durch einen Dozenten eines geoökologischen Vertiefungsmoduls.

(3) Der Studienführer des Studienganges Geoökologie ist auf der Internetseite [http://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/documents/AFS-i2000101\\_geoekologie.pdf](http://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/documents/AFS-i2000101_geoekologie.pdf) veröffentlicht oder kann von der Zentralen Studienberatung bezogen werden.

## **§13 Übergangsvorschriften und In-Kraft-Treten der Studienordnung**

(1) Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung in Kraft. Gleichzeitig tritt die Studienordnung für den Diplomstudiengang Geoökologie der TU Braunschweig vom 17. November 1999 außer Kraft.

(2) Die Übergangsbestimmungen für die Prüfungen sind in § 28 der Prüfungsordnung Geoökologie geregelt. Sie weisen aus, dass Studierende, die sich zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Ordnung im Grundstudium befinden, nach der bei Antritt des Studiums geltenden Prüfungsordnung geprüft werden. Sie können auf Antrag und mit Zustimmung des Prüfungsausschusses auch nach der neuen Prüfungsordnung geprüft werden. Entsprechendes gilt für Studierende im Hauptstudium.

## Studienplan für den Diplomstudiengang Geoökologie der TU Braunschweig

### Anlage 1 - Grundstudium

Fächer	Typ	LV-Name	SWS	GT	Sem.	PVL
Einführung	VL	Ringvorlesung Geologie	1		1	
2	VL	Ringvorlesung Geoökologie	1		1	
Bodenkunde	VL	Bodenkunde I	2		3	
7	VL	Bodenkunde II	2		4	
	UE	Geländeübung		3 <sup>1)</sup>	4	
	UE	Bodenkundliches Praktikum I	3	1	4	LN
Geologie und Mineralogie	VL	Einführung in die Mineralogie	2		1	
12	UE	Minerale und Gesteine	2		1	
	VL	Einführung in die Geologie	2		1	
	GP	Einführung in die Geologie		2 <sup>1)</sup>	2	
	UE	Geologische Karten und Profile	2		2	LN
	VL	Erdgeschichte und regionale Geologie	2		2	
	GP	Erdgeschichte und regionale Geologie		2 <sup>1)</sup>	2	
	VL	Einführung in die Umweltgeologie	1		2	
	VL	Einführung in die Geochemie	1		4	
Hydrologie und Landschafts-ökologie	VL/UE+GP	Geomorphologie	2	4	2	LN <sup>2)</sup>
11	VL/UE+GP	Hydrologie I	4	1	WSg	LN <sup>2) 3)</sup>
	VL/UE+GP	Hydrometrie	1	2	4	LN <sup>2)</sup>
	VL/UE+GP	Klimatologie und Umweltmeteorologie	3	1	WSu	LN <sup>2) 3)</sup>
	UE+GP	Geoökologische Geländeübung	1	5	4	LN <sup>2)</sup>
Mathematik und Statistik	VL+UE	Mathematik I für ... Geoökologen 3)	5		1	LN <sup>4)</sup>
18	VL+UE	Mathematik II für ... Geoökologen 3)	5		2	LN <sup>4)</sup>
	VL	Grundlagen der Informatik in der Geoökologie	2		2	
	UE	Geographische Informationssysteme	2		3	LN
	VL+UE	Statistik	4		4	LN
Biologie	VL	wählbar sind: Allgemeine Biologie, Botanik, Mikrobiologie, Ökologie oder Zoologie	6			
12	UE	Biologische Bestimmungsübungen	4	1 <sup>1)</sup>	2	LN
	VL+UE	Geobotanik	2		3	
	GP	Geobotanik		3 <sup>1)</sup>	4	
Chemie <sup>5)</sup>	VL	Allgemeine und Anorganische Chemie	4		1	
15	VL	Organische Chemie	5		2	
	UE	Chemisches Praktikum für Geoökologen	6		2	LN
Physik <sup>5)</sup>	VL+UE	Physik I für ... Geoökologen ...	4		1	
12	VL+UE	Physik II für ... Geoökologen ...	4		2	
	UE	Praktikum Physik für Geoökologen	2		4	LN
Physikal. Chemie <sup>5)</sup>	VL+UE	Physikalische Chemie I	6		3	
10	UE	Praktikum Physikalische Chemie für Geoökologen	2		4	LN
<b>Summe Grundstudium</b>			<b>95</b>	<b>25</b>		<b>11</b>

1) Je einer der Geländetage der GP in Bodenkunde, Geologie, und Biologie ist integriert in die Geoökologische Geländeübung.

2) 2 Leistungsnachweise aus den 5 Veranstaltungen dieses Fachgebiets.

3) Findet im 4-semesterigen Turnus statt: WSu = Beginn im Wintersemester ungeradzahlig Jahre; WSg = Beginn im Wintersemester geradzahlig Jahre.

4) 1 Leistungsnachweis in "Analysis I für Studierende der Ingenieurwissenschaften / Lineare Algebra für Studierende der Ingenieurwissenschaften" oder in "Analysis II für Studierende der Ingenieurwissenschaften / Differentialgleichungen für Studierende der Ingenieurwissenschaften".

5) Eines der Fächer Chemie, Physik, Physikalische Chemie muss als Prüfungsfach gewählt werden.

**Anlage 2 – Hauptstudium, Grundmodul Geoökologie**

Fach	LV-Typ	LV-Name	SWS	GT	Sem. <sup>1)</sup>	PVL
<b>Grundmodul</b>	VL	Geostatistik	2		5	LN
<b>Geoökologie</b>	UE	Geostatistik	1		5	
	VL	Dynamische Systeme	2		5	LN
	UE	Dynamische Systeme	1		5	
	VL	Numerik in Ökologie und Hydrologie	2		7	TPL
	UE	Numerik in Ökologie und Hydrologie	2		7	
	GP	Ausgewählte Lebensräume I		10	-	LN
	VL	Bodenphysik I	3		5	
	VL	Bodenchemie	3		6	TPL <sup>2)</sup>
	VL	Bodengeographie I	1		6	
	VL	Bodengeographie II	1		7	LN <sup>3)</sup>
	VL	Thermodyn. Grundzüge der Geochemie	2		5	TPL <sup>4)</sup>
	VL	Einführung in die Geophysik	2		5	TPL <sup>4)</sup>
	VL	Hydrogeologie I	2		5	TPL <sup>4)</sup>
	UE+GP	Hydrologisches Praktikum I	1	3	5	LN
	VL	Landschaftszonen	2		6	TPL
	UE	Landschaftszonen	1		6	
	VL/UE	Modellierung von Hydrosystemen I	2		6	LN
	UE	Bodenkundlicher Kartierkurs		3	6,8	LN <sup>5)</sup>
	UE	Geologischer Kartierkurs		3	6,8	LN <sup>5)</sup>
	UE	Quartärgeologischer Kartierkurs		3	6,8	LN <sup>5)</sup>
	UE	Projektseminar <sup>6)</sup>	4	4	7-8	LN
	UE+GP	Geoökologisches Großpraktikum	1	17	7	LN
<b>Summe Grundmodul Geoökologie</b>			<b>35</b>	<b>37</b>		<b>9</b>

1) Die Semesterempfehlung spezifiziert den frühesten Zeitpunkt, ab dem die Veranstaltung in der Regel sinnvoll belegt werden kann.

2) Die Inhalte der LV Bodenphysik I und Bodenchemie werden in einer gemeinsamen TPL-Klausur geprüft

3) Der Leistungsnachweis beinhaltet Stoff der Vorlesungen Bodengeographie I und II.

4) Wahl von zwei TPL aus den drei VL.

5) Einer der drei Kartierkurse muss belegt werden.

6) Angeboten werden in der Regel ein Geoökologisches und ein Umweltgeologisches Projektseminar

**Anlage 3a – Hauptstudium, Geoökologische Vertiefungsmodule<sup>1)</sup>**

Modul	LV-Typ	LV-Name	SWS	GT	Sem	PVL
<b>Agrarökologie</b>	VL/UE	Agrarökologie	2		6	
	VL	Angewandte Ökosystemmodellierung	2		6	
	UE	Angewandte Ökosystemmodellierung	2		6	
	GP	Agrarökologie		5	8	
	VL/UE	Bodenschutz im Bereich Landwirtschaft	2		8	
	UE	Seminar Umweltprobleme der landwirtschaftlichen Produktion	1		8	LN
<b>Angewandte Geophysik</b>	VL	Angewandte Geophysik I <sup>2)</sup>	2		SSu	
	VL	Angewandte Geophysik II <sup>2)</sup>	2		SSg	
	UE	Geophysikalisches Praktikum	2	3	6,8	LN
<b>Bodenkunde</b>	UE	Bodenkundliches Seminar	1		5	LN
	VL	Bodenökologie und Bodennutzung	1		5	
	VL	Bodenmikrobiologie I	1		5	
	VL	Bodenmikrobiologie II	1		6	
	VL	Böden der Welt	1		7	
	VL/UE	Bodenschutz im Bereich Landwirtschaft	2		8	
	GP	Bodenkunde		5	8	
<b>Bodenphysik</b>	UE	Bodenkundliches Seminar	1		5	
	VL/UE	Bodenphysik II (Stofftransport in Böden)	3		7	
	VL/UE	Bodenphysik III (Bodenschutz)	3		8	
	GP	Wasser- und Stofftransport in Böden	2	5	8	LN
<b>Geochemie</b>	VL	Einführung in die instrumentelle Analytik	2		5	
	VL	Geochemie toxischer Schwermetalle	2		6	
	UE	Geochemisches Praktikum	3	3	7	LN
<b>Geosysteme</b>	VL	Quartärgeologie	2		5	
	VL	Paläoökologie und Paläoklima	2		6	
	VL	Sedimentologie terrestrischer Milieus	2		7	
	UE+GP	Sedimentgeologisches Praktikum	2	5	8	LN
	UE	Seminar Geosysteme	1		8	
<b>Hydrologie</b>	VL/UE	Ökohydrologie	2		5	
	UE+GP	Hydrologisches Praktikum II	1	5	6	LN
	VL/UE	Hydrologie II	2		6	
	VL/UE	Modellierung von Hydrosystemen II	2		7	
	VL/UE	Stoffdynamik geoökologischer Systeme II	2		8	
<b>Land-schafts-ökologie</b>	UE+GP	Landschaftsbewertung	1	5	5	LN
	VL/UE	Ökohydrologie	2		5	
	VL/UE	Regionale Landschaftsökologie	2		6	
	VL+UE	Stoffdynamik geoökologischer. Systeme I	2		7	
	VL/UE	Stoffdynamik geoökologischer. Systeme II	2		8	
<b>Ökologische Chemie und Ökotoxikologie</b>	VL	Ökologische Chemie	2		5	
	VL	Ökotoxikologie	2		5	
	VL	Xenobiotika in der Umwelt	2		5	
	UE	Praktikum zur Ökotoxikologie	2		-	LN
<b>Umweltgeologie</b>	VL	Rohstoffe und Bergbaufolgen	1		7	
	VL	Ingenieurgeologie	1		7	
	VL	Hydrogeologie II (Fallstudien)	2		8	

	UE	Ingenieur- und hydrogeologische Übungen	2	5	8	LN
<b>Umweltsystem-analyse</b>	VL	Stoffdynamik geoökologischer Systeme I	1		7	
	UE	Stoffdynamik geoökologischer Systeme I	1		7	
	VL	Umweltsystemanalyse	2		7	
	UE	Umweltsystemanalyse	2		7	
	UE	Seminar zur Umweltsystemanalyse	1		8	LN

- 1) Es müssen mindestens zwei Geoökologische Vertiefungsmodule belegt werden. Je Modul muss ein Leistungsnachweis erbracht werden. Nach Anlage 4 der Prüfungsordnung sind jeweils 6 SWS aus den Veranstaltungen eines Moduls nach Absprache prüfungsrelevant. Sind einzelne Lehrveranstaltungen simultan in mehreren Modulen belegt, so können sie nur in einem der Module als Prüfungsstoff deklariert werden.
- 2) Die VL Geophysik bauen nicht aufeinander auf.
- 3) Findet im 4-semesterigen Turnus statt: SSu = Beginn im Sommersemester ungeradzahlig Jahre; SSg = Beginn im Sommersemester geradzahlig Jahre.

### Anlage 3b – Hauptstudium, Ergänzende Vertiefungsmodule<sup>1) 2)</sup>

Modul	Typ	LV	SWS	Sem.	LN
<b>Abfallwirtschaft</b>	VL	Altlasten	1	6	LN
	VL	Abfallerfassung und Deponietechnik	2	7	
	UE	Praktikum Erfassung von Altablagerungen		7	
	VL	Vorbehandlung von Abfällen	2	6	
	VL	Abfallverwertung und -behandlung	2	6	
	GP	Exkursion in der Abfallwirtschaft		6	
<b>Botanik</b>	UE	Geobotanisches Seminar	2	5	LN
	VL	Vegetationsökologie der Flussauen	1	6	
	GP	Geobotanisches Geländepraktikum für Fortgeschrittene			
	VL	Nitrophyten	1	6	
<b>Grundbau und Bodenmechanik</b>	VL	Grundbau und Bodenmechanik	2	6	LN
	UE	Grundbau und Bodenmechanik	2	6	
	UE	Bodenmechanisches Praktikum I		6	
	VL	Umweltgeotechnik I	1	6	
	VL	Umweltgeotechnik II "Unterirdische Deponien und Altlasten"	2	7	
<b>Ingenieur-hydrologie</b>		<i>Pflicht:</i>			
	VL	Hydrologie I -Wassermenge	2	6	LN <sup>1)</sup>
	VL	Hydrologie II -Ingenieurhydrologie	1	7	
	UE	Hydrologie II -Ingenieurhydrologie	1	7	
		<i>Wahlpflicht: 2 SWS aus</i>			
	VL	Wasserwirtschaft I -Systeme und Maßnahmen	2	6	
	VL	Wasserwirtschaft II	2	7	
	UE	Hydrometriepraktikum	2	6	
	UE	Computeranwendungen in der Hydrologie und Wasserwirtschaft	2	6	
	VL	Atmosphäre/Boden/Gewässer - diffuser Stoffeintrag und - Umsatz I	2	6	
	VL	Atmosphäre/Boden/Gewässer - diffuser Stoffeintrag und - Umsatz II	2	7	
<b>Mikrobiologie</b>	VL	Grundzüge der Geomikrobiologie	1	5	
	UE	Mikrobiologisches Einführungspraktikum			LN
	VL	Grundzüge der Mikrobiologie	2	6	
	VL	Mikrobiologische Analytik/ Umweltanalytik	1	5	
	VL	Ökologie der Mikroorganismen	1	5	
	VL	Mikrobielle Ökologie	2	6	
<b>Siedlungs-wasser</b>	VL	Grundzüge der Siedlungswasserwirtschaft	1	6	
	UE	Grundzüge der Siedlungswasserwirtschaft	1	6	

<b>wirtschaft</b>	VL	Chemische und Biologische Grundlagen der Wasser-, Abwasser- und Schlammbehandlung	1	6	LN
	VL	Verfahrenstechnik der Schlammbehandlung	1	6	
	UE	Praktikum zur Verfahrenstechnik der Wasser-, Abwasser- und Schlammbehandlung			
	VL	Verfahrenstechnik der Wasser- und Abwasserbehandlung	1	6	
	VL	Stadthydrologie und Gewässerreinigung	1	6	
<b>Soziologie</b>	UE	2 Proseminare	je 2		
	UE	1 Hauptseminar	2		LN
	VL	Einführung in die Soziologie	2	6	
<b>Stadt- und Regional-Planung</b>	VL	Stadt- und Regionalplanung	1	6	
	UE	Stadt- und Regionalplanung	1	6	
	VL	Methodik der Stadt- und Regionalplanung	1	6	LN
	VL	Umweltschutz in Verkehrs- und Stadtplanung	1	7	
	UE	Umweltschutz in Verkehrs- und Stadtplanung	1	7	
	UE	Praktische Umsetzung räumlicher Planung			
<b>Umwelt-informatik</b>	UE	Regionalplanung	1	7	
	UE	Programmierpraktikum	2	5	LN
	VL/UE	Umweltinformationssysteme	1	6	
	VL/UE	(Un)sicherheiten bei der Ökosystemmodellierung	2	7	
	VL/UE	Analyse räumlicher Daten	2	7	
<b>Umweltpolitik</b>	VL/UE	Regionale Ökosystemmodellierung	2	8	
	VL	Staat, Wirtschaft, Technik und Entscheidungsprozesse in politischen Systemen: Globalisierung und Global Governance	2	5	
	UE	Proseminar: Staat, Wirtschaft, Technik und Entscheidungsprozesse in politischen Systemen (Innenpolitik)	2	5	LN
	VL	Umwelt und Technik im politischen und gesellschaftlichen Entscheidungsprozess			
	VL	Umweltpolitik im nationalen und internationalen Kontext			
<b>Umweltrecht</b>	VL	Technik und Gesellschaft			
	VL	Umwelt- und Planungsrecht I	2	5	LN
	VL	Umwelt- und Planungsrecht II	2	6	
<b>Umwelt- und Abfallanalytik</b>	VL	Umwelt- und Planungsrecht III	2	7	
	VL	Angewandte Fallbeispiele der Umwelt- und Abfallchemie	2	6	
	UE	Identifizierung anthropogener Chemikalien I (Organische Analytik)	1	5	
	UE	Identifizierung anthropogener Chemikalien II (anorg. und Summenparameter-Analytik)	1	6	
	UE	Umweltanalytisches Praktikum I (Einzelstoffe)	5	5	LN
<b>Volkswirtschaftslehre</b>	VL	Mikroökonomik I	2	5	
	UE	Übungen zur Volkswirtschaftslehre (Mikro- und Makroökonomie)	1	5	LN <sup>2)</sup>
	VL	Makroökonomie (VWL II)	2	6	
	UE	Übung zu Makroökonomie	1	6	
	UE	Seminar zu Volkswirtschaftslehre	1	6	LN <sup>2)</sup>
<b>Wasserbau und Gewässerschutz</b>		<i>Wahlpflicht: 6 SWS aus</i>			
	VL	Atmosphäre, Boden, Gewässer-diffuser Stoffeintrag und -Umsatz I	2	6	
	VL	Atmosphäre, Boden, Gewässer-diffuser Stoffeintrag und -Umsatz II	2	7	
	VL	Stofftransport im Grundwasser	1		

	UE	Stofftransport im Grundwasser	1		
	VL	Gewässerausbau und -schutz	2	7	
	VL	Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern aus biologischer und wasserbaulicher Sicht	2	6	
	VL	Wasserbauseminar	2	7	LN
<b>Zoologie</b>	UE	Zoologischer Grundkurs		5	
	VL	Tierphysiologie II	2	6	
		eines der Folgenden Blockpraktika (2 Wochen):			
	UE	Blockpraktikum Tierphysiologie I			LN <sup>3)</sup>
	UE	Blockpraktikum Morphologie der Wirbellosen			
	UE	Blockpraktikum Morphologie der Gliedertiere			
	UE	Blockpraktikum Marine Fauna			

1) Nach Anlage 4 der Prüfungsordnung sind jeweils 6 SWS aus den Veranstaltungen eines Moduls nach Absprache mit dem Prüfer prüfungsrelevant. Je Modul muss ein Leistungsnachweis erbracht werden.

2) Wählbar, soweit die Veranstaltungen über das reguläre Lehrangebot der TU Braunschweig tatsächlich angeboten werden.

3) Ein Leistungsnachweis für das Zoologische Grundpraktikum oder eines der folgenden Blockpraktika: Tierphysiologie, Morphologie der Wirbellosen, Morphologie der Gliedertiere, marine Fauna.

#### Abkürzungen:

GT = Geländetag

LN = Leistungsnachweis

LV = Lehrveranstaltung

Sem. = Semesterempfehlung

SS = Sommersemester

SWS = Semesterwochenstunde

WS = Wintersemester

